日本プランクトン研究連絡会報

第 6 号

昭和34年9月

目　次

日本プランクトン研究連絡会

事務所　函館市港町北海道大学水産学部浮游生物学教室内

日本プランクトン研究連絡会々則

（昭和32年4月2日改正）

1．本会を日本プランクトン研究連絡会と称する。
2．本会は本邦に於てプランクトンの研究に従事する者又はプランクトン研究に興味と関心を有する者を以て組織する。
3．本会は本邦に於けるプランクトン研究の相互の連絡を図り，その発展に寄与するを目的とし，必要ある場合には海外との連絡を図る。
4．全国各地在住会員より夫々各地区毎に協議により幹事を定め，幹事の協議によつて，幹事の中1名が事務を担当する。地区別は北海道地区，東北地区，関東地区，新潟福井富山石川地区，中部地区，近畿地区，中国四国地区，九州地区の8地区とする。幹事の任期は1ヶ年とする。但し重任を妨げない。
5．幹事は会合又は郵便連絡によつて会議を行い，会務の運営を協議決定する。但し重要事項は幹事会で立案の上連絡会開催の折出席会員と協議して決定するものとする。
6．事務幹事は各地区の幹事と連絡をとつて本会の目的に添う事業を進め，且適時に日本プランクトン研究連絡会報を編集発行して会員に配布する。
7．学会其他本会々員多数参集する機会に地元幹事は各地区幹事と図つて日本プランクトン研究連絡会を開催する。
8．会員は会務運営の実費に当る会費を負担し，会計は事務幹事が管理する。

前幹事（昭和32年10月11日就任，任期1ヶ年）

北海道地区	○川村輝良	中部地区	伊藤　隆
東北地区	松平近義	近畿地区	山路　勇
関東地区	小牧勇蔵	中国四国地区	村上彰男
新潟福井富山石川地区	深瀧　弘	九州地区	田中於菟彦

○事務幹事

現幹事（昭和33年10月12日就任，任期1ヶ年）

北海道地区	○元田　茂	中部地区	上野福三
東北地区	松平近義	近畿地区	根来健一郎
関東地区	本城康至	中国四国地区	村上彰男
新潟福井富山石川地区	下村敏正	九州地区	入江春彦

○事務幹事（但し就任当時，外国出張中のため昭和34年9月25日事務引継を行つた。）

プランクトンの個体数並びに組成の同時表示法について

米田勇一・吉田陽一

On the Method of Expressing both the Individual Numbers and Composition of Plankton in the Same Table

by Yuichi Yoneda and Yoichi Yoshida

Abstract

Various methods of expressing numerical data and other information about plankton have been employed according to the objects of investigators. However, it is desired to have more convenient and reasonable methods than those employed in the past. In this paper, those methods are criticized and then a new method which affords data on both the individual numbers and composition of plankton in the same table is proposed, as follows.

Logarithms of both the individual numbers (per unit volume) and composition (%) of plankton are calculated and then they are divided with logarithmic scale into a few equal parts, e. g. bisection, trisection, and the like. Then each of those parts is expressed by a suitable symbol.

The orders of individual numbers are represented by the mantissa of the logarithms, and the grades in an order under consideration are expressed by adding′, ″, etc. or nothing; the orders of the composition of plankton are represented by symbols such as c, +, r, and the like, and the grades in an order are expressed by the multiples of the symbol.

In the case of trisection, for instance, when the logarithms of the individual numbers are estimated to be 1.00-1.33, 1.33-1.67, and 1.67-2.00, they are expressed by 1, 1′, and 1″; and when the logarithms of composition are estimated to be 1.00-1.33, 1.33-1.67, and 1.67-2.00, they are expressed by c, cc, and ccc (Figure 1).

緒　言

プランクトンの量的変動を取扱う基準としては個体数，沈澱量，排水量，体積，色素含有量などがあるが，その中でも個体数を基準としたものが最も多い。この個体数や個体組成をあらわすには種々の方法がみられ研究者によつてそれぞれの方法が使われているが，大別すれば表示による方法と図示による方法とにわけられる。勿論これらの方法にはそれぞれ一長一短があり，使用目的に応じて適当な方法が採用さるべきであるが，本報においては，著者等は従来の諸方法に対して検討を加え，更にプランクトンの分布や季節的消長をあらわすのに適切と思われる一表示法を提案することとする。この方法は対数を基準として適当な記号を定め，個体数と組成とを同時に表示するものであるが，諸賢の御批判がいただければ幸甚である。

個体数並びに組成の同時表示について

個体数*のあらわし方：個体数の対数をとりその指標の部分を個体数の order をあらわす記号とする。次に対数値の仮数の部分を n 個に等分し，数値の最も低い区分には何も附さず，それよりも数値の高い区分には指標の右肩に ′ を附し，数値の高い区分程その数を増すことによつて order 内の差異をあらわすこととする。3等分の場合の例をあげれば，個体数の対数値が1.00〜1.33の場合の記号は 1，1.33〜1.67 の場合は 1′，1.67〜2.00の場合は 1″ となる。

組成のあらわし方**：組成（%）の対数をとり，その指標の部分が 1 の場合は c，0 の場合は +，$\bar{1}$ の場合は r などの記号によつてそれぞれの order をあらわすこととする。次に仮数の部分を n 個に等分し，数値の高い区分ほど order をあらわす記号の数を増すことにより order 内の差異をあらわすこととする。3等分の場合の例をあげれば，組成の対数値が1.00〜1.33の場合は c，1.33〜1.67の場合は cc，1.67〜2.00の場合は ccc となる。なお r の場合には，従来の表示法ではその数が多いほど rareの程度の大きいことを意味しているが，本法ではその関係が逆になつているので，その点注意しなければならない。

*プランクトンの個体密度のことを普通個体数といつている。単位としては通例 1 l 中又は 1 m^3 中の個体数が使われてる。

**プランクトンの異種間の個体密度比のことを普通組成といつており，通例百分率（%）によつてあらわされる。

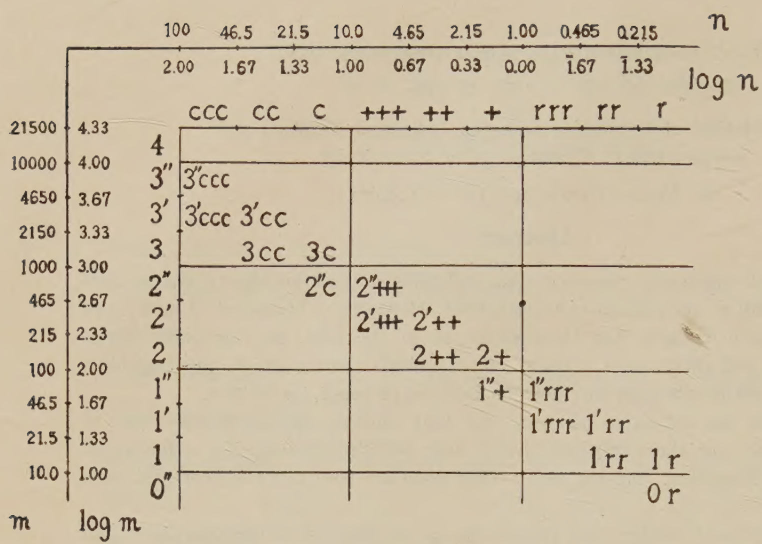


Fig. 1. Schema for the representation of both the individual numbers and the composition of plankton, by the authors' method. m, individual number per unit volume; n, composition in percentage.

Table 1. Comparison between the the authors' method and the ordinary one, of expressing both the individual numbers per liter and composition in percentage.

	Ordinary Method			Authors' Method		
	Aug. 18	Sept. 17	Oct. 21	Aug. 18	Sept. 17	Oct. 21
Bacteriastrum delicaturum	199 (25.9)	23 (0.4)	880 (1.0)	2 cc	1′rr	2″+
Bact. hyalinum	3.0 (0.4)	14 (0.4)	1700 (2.0)	0′rr	1 rr	3 +
Chaetoceros affinis	205 (27.7)		650 (0.8)	2 cc		2″ rrr
Ch. costatus		3600 (53.7)	650 (0.8)		3′ ccc	2″ rrr
Ch. curvisetus	53 (7.2)	398 (5.9)	610 (0.7)	1″ +++	2′ +++	2″ rrr
Ch. densus	6.1 (0.8)		230 (0.3)	0″ rrr		2′ rr
Ch. didymus	9.1 (1.2)	224 (3.4)	48600 (58.6)	0″ +	2′ ++	4″ ccc
Ch. radicans	36 (5.6)	98 (1.5)	1100 (1.3)	1′ +++	1″+	3 +
Nitzschia seriata	1.5 (0.2)	33 (0.5)	17900 (21.1)	0 r	1′ rrr	4 c
Ceratium furca	89 (12.1)	1320 (19.6)	140 (0.2)	1″ c	3 c	2 r

Order をいくつに等分するかということは，プランクトンの変動の度合，定量の精度，その他使用目的などに応じて適当に定められるべきであるが，普通３等分の場合が適当と思われる。もし個体数の算定が簡略な場合には２等分とし，更に１%以下をすべてｒであらわすという具合にすればよい。この場合個体数の方も，総数の1.0〜0.3%にあたる数をあらわす表示記号によつて1.0%以下のすべての数を表示することをしなければならない。いいかえればｒと共に並記される個体数の表示記号はその記号が示す個体数よりも低い区分の数をも含むことに注意しなければならない。

３等分の場合について，個体数や組成の記号の使い方およびそれらの記号の相互関係を第１図に示す。図の中に斜に記入された記号群は，プランクトンの総個体数が4,650〜10,000の場合，その中に含まれる各種のプランクトンの表示記号はこれらの記号群のいずれかに該当することをあらわしている。

次に普通の表示法と本法とを比較するためにその実施例を第１表に示す。

従来の諸方法の検討並びに本法の特徴について

プランクトンの個体数や組成の変動をあらわすのに最もよく用いられている所謂普通の表示法[1]は記号や対数を使わないで測定値をそのまま表に記入するものであるが，その外表示法にはc，+，r[2]や○，⊙，●[3]などの記号を用いる方法もよく使われている。

表示法は図示法と違つて多くの種数について種別に記載出来，記載種数に制限をうけないところに大きな利点がある。表示法のうちでも普通の表示法は測定値を詳細に記入でき，また個体数と組成とを同一の表に記入できるという利点をもつている。しかしその反面，詳細に記入すればするほど表が煩雑化し，そのためプランクトンの変動を把握するのが困難になるという欠点がある。この点記号を用いて表示すればそのような欠点が除かれるが，記号を用いる表示法も記号に対する基準が従来殆んどの場合何も設けられていなかつたため，変動の傾向が把握しやすくても大ざつぱな傾向しか把握できないところに難点がある。

上述のような表示法の外に図示による方法もよく使われているが，最近では図示によるものが多くなつている。図示法には折線グラフ[4,5,6]，棒線グラフ[6,7]，地図[1,8]，断面図[9]等々[10,11,12]による種々の方法があり，また図示には普通尺であらわしたものの外に対数尺であらわしたものも多い。特に最近では対数を基準とした例が多くなつている[4,10,12]。記号も種々のものが使われており，◐の黒と白の部分の比率[5]棒線の太さ[13]点や線の粗密[1,4]，対数の指標[10]などによつて個体数の差異をあらわす方法や，点や線の粗密[14]，プランクトンの略図[11]などを記入することによつて組成をあらわす方法がみられる。

図示法は一般的にいつてプランクトンの変動を把握するのが一目瞭然とまではいかないにしても比較的容易で，この点表示法では遠く及ばないところである。また記号が用いられる場合でも，多くの場合，著者自身によつて記号に対する適当な基準が定められているので，或程度明確な変動を把握することが出来る。しかしその反面詳細な測定値や多くの種類についての記載が困難でまた個体数と組成との変動を同一の図に記入することもむずかしい。そのため図示法は総個体数の変動や或特定の種類またはせいぜい数種の優勢種[5,6,11]についての記載に限られているようである。従つて大型種や指標種がみられたとしても，これらの種類が数的に劣勢である場合には優勢種と共に図示することがむずかしい。また図示には普通尺であらわしたものと対数尺であらわしたものとがみられるが，普通尺であらわせば上位の order における変動のみが強調され，低位の order の変動は充分あらわすことが出来ない。それ故個体数や組成の変動が大きい場合には対数尺であらわした方が適切であると思われるが，組成を対数尺であらわした例はまだみられないようである。

著者等は対数を基準として適当な記号を定め，個体数と組成とを同時に表示する方法を考案した。この方法は表示法であるため多くの種類について種類別に記載でき，また個体数と組成とを同一の表に記入できる。次に個体数も組成も同様に対数を基準として定めた記号によつて表示するため，表の煩雑化を或程度防止することができ，そのため個体数や組成の変動が比較的把握しやすい。また個体数も組成も同様な基準で記号が定められているので，両者の相互関係が把握しやすいという利点もある。更にこの方法は普通の表示法のように詳細な測定値を記入することができないが，プランクトンの変動の度合や測定の精度，その他必要に応じて適当に記号が設定できるので，有効数字などの問題で頭を悩まされなくてもよい。

以上の諸点を考えあわせれば，著者等の方法はプランクトンの分布や季節的消長をあらわすような場合にはその一表示法として充分役立ちうるのではないかと思われる。

文　　献

1) Motoda, S. and Kawarada, Y. : *Bull. Fac. Fish., Hokkaido Univ.* Vol. 6, No. 3, 191—200 (1955).

2) 千葉卓夫・佐藤猛郎・鶴田新生・平野修・田川昭治：水産講習所研究報告，Vol. 6，No. 3，291—313 (1957).

3) Shimomura, T. : *Bull. Japan Sea Reg. Fish. Res. Lab.* No. 6, 129—138 (1957).

4) 下村敏正：日本海区水産研究所研究報告，Vol. 3，1—136 (1953).

5) Yamazi, I. : *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.* Vol. 3, No. 1, 75—108 (1953).

6) 鬼頭正隆・朝岡治：日本海洋学会誌，Vol. 12，No. 4，125—128 (1956).

7) Anraku, M. : *Bull. Fac. Fish., Hokkaido Univ.* Vol. 7, No. 1, 1—16 (1956).

8) Motoda, S. and Anraku, M. : *Bull. Fac. Fish., Hokkaido Univ.* Vol. 6. No. 1, 12—14 (1955).

9) 上野福三：海と空，Vol. 33, Nos. 4/5, 27—33 (1957).

10) 上野福三：海と空，Vol. 33, Nos. 4/5, 22—26 (1957).

11) Ohwada, M.：日本海洋学会誌，Vol. 13, No. 1, 29—34 (1957).

12) 木村喜之助・小達和子：東北海区水産研究所研究報告，No. 10, 1—16 (1957).

13) Furuhashi, K.：*Publ. Seto Mar. Biol. Lab.* Vol. 3, No. 1, 61—74 (1953).

硅藻の分裂による個体の縮少

榎　本　義　正

Size Reduction of Diatoms during the Process of the Cell Division

by Yoshimasa Enomoto

序　　言

筆者は1955年秋から，薬物学的興味を抱いて数種の硅藻類の純粋培養を手がけている。

種々な観察の一つとして分裂による個体の大きさの縮少を *Melosira nummuloides* について測つた記録を報告する。

材料及び方法

Melosira nummuloides (Dillw.) C. A. Agardh. は1957年7月下旬に長崎港内で採集し，松江氏培養液中で persistent culture を続けた。この硅藻は極めて容易に増大胞子を形成し，また増大胞子は上記培養液中でも分裂増殖を行う。その殻環巾は45〜10μ程度である。

顕微鏡下において，分裂を始めた増大胞子を毛細管にとり，用意された 10 ml の松江氏培養液を入れたガラス容器内に移し，培養し，個体数の増加と殻環巾を測り，一分裂当りの平均縮少巾を算出する。

結果と考察

Melosira nummuloides は松江氏培養液中でよく分裂増殖し，容易に増大胞子を形成し，増大胞子は直ちに分裂を始める。殻径は 45〜15μ 程度である。静置した状態で長い連鎖を作り，連鎖はかなり強いのでこの種の観察に適している。

得られた結果は第1表の通りで実験1，2からは一分裂毎に平均0.44μずつ殻径が減少する。実験3からは0.33μが得られているが，註記の通り実験が不備であつた。

第1表　*Melosira* の分裂による個体縮少
（1957年10月13日〜22日）

実験番号	始めの細胞数	10日後の細胞数	最大殻径 (μ)	最小殻径 (μ)	平均殻径 (μ)	1日平均分裂回数	1分裂平均殻径縮少 (μ)
1	2	202	41.0	37.6	39.3	0.76	0.44
2	10	453	41.0	38.3	39.6	0.61	0.44
3*	503	?	40.6	36.0	38.2	0.7	0.33

* 多数増殖のため全細胞数を測り得ず，殻径は50個について測定，又分裂回数は 0.7/day として計算した。

Cushing, D. H. (1955) が海中の硅藻の殻径の変化から分裂速度を算出する為に行なつた実験値は

Skeletonema costatum：

平均殻径 (μ)	分裂毎の殻径減少 (μ)
6.72	0.55
10.30	0.46
6.15	0.56

Biddulphia sinensis：

平均殻径 (μ)	分裂毎の殻径減少 (μ)
19.6	0.56
19.0	0.52
21.0	0.67

である。

この値と *Melosira nummuloides* について得られた値とを比較して見ると，先ず *Melosira nummuloides* の平均減少巾がかなり小さい値である事が分る。この事は *Melosira nummuloides* の殻径がかなり大きい事

と考え合わせると，殻径に対する減少率としては更に小さい値を示す事になる。

この殻径の減少を直ちに殻の厚さの減少と考える事には危険が伴なうが，もし殻の厚さに比例するものと考えれば，*Melosira nummuloides* は大きさの割に薄い殻を持つている事になり，該種が brackish water 産のものである事から比重を軽くしていると説明がつくが，この様な判断を下す為には色々の種類について実験して見る必要があるのは勿論である。

参考文献

1) Cushing, D. H.:
Production and a Pelagic Fishery.
Fishery Investigations, Series II, Vol. 18, No. 7, (1955).

2) 小久保清治：
浮游硅藻類．316 p. 日本学術振興会（1955）.

雑　　録
Miscellaneous Notes

プランクトンに関係ある外国論文抄録
Abstracts of Papers related to Plankton Studies in Foreign Journals

Assman, A. V.：稚魚の餌としての微生物の役割について．*Zoologicheskij Zhurnal*, 36 (6), 1957.

淡水魚 *Guppyi* sp., *Xiphophorus* sp. や *Macropodus* sp. の稚魚を yeast や *Torulopsis utilis* や Azotobacter で飼育を試み，通常の餌である *Cyclops* (Copepods) を与えた場合，或いは両者を与えた場合の増重量の結果から，魚種と微生物の種類により，結果はまちまちであるが，ある種の魚類の稚仔期には微生物(bacteria や fungi を意味する）が補助的餌料としてよい成長を示し，この事は自然の水域でも考えられる事であろうと結んでいる。　（榎本義正）

Bogorov, B. G：プランクトン調査法の統一について．*Colloque International de Biologie Marin Station Biologique de Roscoff*, 295—315, 1956.

著者は本書においてプランクトン調査方法の統一を提案し次の如く述べている。

現在までに行われたプランクトンに関する研究は採集並びに処理方法が多様であるためにその調査結果は比較検討し難い。しかしこれら結果の比較検討はプランクトンの量的分布或はプランクトン捕食魚類の餌料研究上極めて有益であり，且つ又重要魚類の食物変動予測にも必要な手段でもある。ソ連ではこの点にかんがみてプランクトン採集及び処理法の統一について次の如く提案している。

I　量的採集における提案

1. Microplankton 採集

微細なネット使用は不適当であるとし，一定水量の濾過又は沈澱によつて資料を集める方法がとられている。

a）植物プランクトン資料採集には冷水域では 1 *l* 熱帯域で 5 *l* の海水が必要で，固定には中性ホルマリンを使用する。固定後船上では 7 日間，陸上実験室では 5 日間放置沈澱せしめ，後余分の水はサイフォンで除く。濾過による場合は membrane filter を用いて濾過後に洗い落す。この方法は資料の一部分を損失せしむるが，固定によつて壊れやすい資料に適する。しかし遠心分離法と同様に，処理水量が少いという欠点がある。

b）小型動物プランクトン（1 mm以下）の採集ではプランクトンが豊富な場合には 25*l* 少ない時には 50*l* 容量の器壁に絹網を用いた plankton sampler を使用する（図示あり）。

c）中型プランクトン（5-10mm以下）の採集は，閉鎖式 Juday Net の層別曳がよい。

2. 大型プランクトン採集

口径80 cm，cone の長さ280 cm のネット，或は口径 113 cm，cone 長 350 cm のネット，いずれも閉鎖式で濾水計を備えたものを使用し，各 station で 0—100m の採集を行い，要すれば 0—50，50—100，100—200，200—500，500—1000，それ以深は 1000m の interval で行う。

3. 走航間の採集

走航間の量的採集は水量計付ポンプ（図示）で表面水を汲上げ，目の細い小型ネットで濾別する。この方法は何如なる状態の天候の場合にもまた氷海航行時に

あつても使用可能である。しかし macroplankton の採捕率の低いこと，及び採集が表層にのみ限定される欠点がある。

4. 植物プランクトンの日々生産量評価には透明瓶及び暗黒瓶による酸素法を併用して行う。

II 資料処理に関する提案

処理法の統一は採集法及び採集器具の標準化と同様に重要である。底棲動物の分布，主要魚類の資源量の評価におけるが如く，プランクトン量評価の場合にも重量単位を用いる。従来研究者の多くは個体数による評価を好み，或は全体積，或は全重量に関心を示しているが，普通には "many" とか "few" 等の主観的評価を行つている。しかし plankton biomass の量的研究に際してはプランクトン全 biomass を形成する各構成種の重量測定を実施すべきもので，各構成種について平均重量測定値が得られると資料中の生物数は重量値に換算され従つて資料の全重量が求められる。また plankton biomass 中でどの種類が重要であるかについても判定が容易となる。この評価は単に生物数のみによつては得られぬ。更に 1 m^3 の計算も容易に出来る。この方法はプランクトン捕食生物の食物研究にも適用され，プランクトンの各類種の平均重量によつて摂取生物数から食物塊の重量と更にその各組成物質をも推定し得る。この平均重量による換算により海洋内のプランクトン分布量及び食物としてのプランクトン量が求められ，しかもその結果は互に比較検討し得る便利がある。

秤量法としては 1)粗重量，2)乾燥重量，3)計算重量をあげ，ソ連に於ては特に粗重量を広く使用する。その理由は多数種について体積計算から各々の平均重量を求め，しかもその値が粗重量とよく一致するためである。計算重量は小型或は稀少生物についてその体積から平均重量を計算するものである。M. M. Kamshilov (1951) の Calanoids の重量計算式は次の如きものである。

$$\text{重量(mg)} = (\text{体積mm} \times 0.286 + 0.005)^3$$

最後に U.S.S.R. 全周海について実施した生物の平均体積及び体重測定値があげられており，この標準値は全動物及び植物プランクトンの代表種に適用し得る。この諸種類の重量的特徴は plankton biomass 測定と，プランクトン消費魚類の餌料判定に広く利用されている。なお附録としてオホーツク海，ベーリング海，バレント海の動物プランクトンの体積及び重量とが示されている。 （田中於菟彦）

Bogorov, B. G.：海洋の生物地理学的区域における基本生産力の測定. *Rapp. et Proc.-Verb.* **144**, 117—121, 1958.

海洋における primary production は各海域で異り，太陽輻射量，肥沃度，植物プランクトンの量と質とで種々の様相を呈し，それがその水域の性格付けに使用されると考えられる。現在の生物地理学的区域形成は動物及び植物の代表種またはその錯綜したものの分布に基いている。このことは重要であり今後の発展性が期待される。海洋内で行われている諸作用に注目することが当然必要であるが，特に pirmary production 評価は重要である。この様な生物地理学的区域設定の試みとして北西太平洋の千島列島南部水域調査資料を選んでソ連の Institute of Oceanology が行つた生物地理学的研究業績について述べる。

この調査は "Vitiaz" 号によつて行われたものである。この水域の海水は 30° N までは temperate boreal water と黒潮暖流北部支流とが存在し，夫々の海域の特性からみても非常に複雑な生物分布相を呈する。この二つの水域の境界前線は 40° N 近くに横たわり，千島列島とこの境界との間の表層水は冬期3° C以下，夏期には14°〜15° C まで上昇する。前線南部即ち黒潮暖流域は冬期18〜20° C，夏期26〜28° C である。これら水域のプランクトンの種類構成は甚だしく異つている 40° N以北の表層水のプランクトンは *Thalassiosira nordenskiöldii*, *Chaetoceros convolutus*, *Ch. atlanticus*, *Ceratium longipes*, *Calanus plumchrus*, *C. cristatus*, 等である。40° N，特に35° N以南では暖水種が優占し例えば *Rhizosolenia bergonii*, *Chaetoceros lorenzianus*, *Climacodium biconcavum*, *Coccolithophora* の数種，*Cestus amphirites*, *Velella*, *Physalia*, Heteropoda, Pteropoda, Copepoda の数種，例えば *Acrocalanus*, *Undinella*, *Copilia*, *Sapphirina*, *Salpa*, *Pyrosoma*, その他 *Halobates* 等である。

Biomass (重量/m^3) は頗る変化に富み，千島列島に沿い 200—500 mg の水域があり，次に 500 mg を凌駕する高い biomass 域があり，南部では biomass は減少する。黒潮暖流水では常に 100 mg/m^3 以下である。Bogorov は C. W. Beklemishev (1955) との共同研究で primary production を 1 日の炭素生産量で測定し，冷水の plankton biomass 及び炭素生産量の平均値は暖流水のそれに比し約10倍であると発表している。

Bogorov は又 M. E. Vinogradov (1955) と共に海底に沈積したプランクトンの量的調査を行い P. L. Besrukov が描いた海底沈澱物中の無定形硅素の分布図と plankton biomass 及び primary production の分布図とを比較検討し plankton biomass と硅素分布との相様がよく一致することを述べている。

以上から生物地理学的に水域限定をするに当つて，primary production の評価が甚だ重要であることがわかる。更に種々の水域の錯綜する性質に対する解決の最初の糸口ともなるもので注目に値し，従つてこの primary production に関する研究は大いに将来の発展が期待されるとしている。

最後に primary production の研究法として酸素法 (Riley, 1938; Harvey, 1945) と ^{14}C 法 (Steemann-Nielsen, 1952) をあげ その一長一短を比較検討している。 (田中於菟彦)

Virschtein Y. A.: Isopoda の *Storthyngura* 属に見られる超深海動物の特異性について. *Zoologicheskij Zhurnal*, 36 (7), 1957.

ソ連海洋調査船 "ビチャーズ" (勇士号)による採集物を調べたもので，日本近海で下記6種が新たに発見された事を述べ，該属に所属する種類が大西洋に多いという従来の説をくつがえしている。また日本海溝及びキューリン・カムチャツカ海溝の不一致を報じ，更に深くなるほど大型の種類が住んでいる事を記している(これは水温とは関係がない)。この棲息深度と大きさの関係は水圧が原因をなしているものと推察している。

1. *Storthyngura*	*chealta*	Birstein	(新種)
2. *S.*	*bicornis*	〃	〃
3. *S.*	*vitjazi*	〃	〃
4. S.	*herculea*	〃	〃
5. *S.*	*brachycephala*	〃	〃
6. *S.*	*tenuispinis*	〃	〃

(榎本義正)

Yaschunov, V. A.: *Calanus finmarchicus* S. L. 近縁種の比較形態について. *Zoologicheskij Zhurnal*, 36 (2), 1957.

北海の *Calanus helgolandicus*, 日本海の *Calanus pacificus*, ノルウエー近海の *Calanus finmarchicus* とカルスコーエ海の *Calanus glacialis* の Copepodite V期及び成体について，頭型及び第5脚を比較検討し *Calanus finmarchicus* に原型を見出したとし，他の種は *C. finmarchicus* より派生したものと推察している。 (榎本義正)

Carpelan, L. H.: Hydrobiology of the Alviso salt ponds. *Ecology*, 38 (3), 375—390, 1957.

Alviso 池は California 州 San Francisco 湾沿いの製塩工場の濃縮池で brackish water の No. 1 池から海水の4倍の Salinity をもつNo. 6 池まで順次蒸発により高塩分となる。No. 1 池は満潮時水門より湾の水を入れる。1951〜52年に大体週1回観測，採集した。

池の平均水深0.5m。水温は1月8°C，8月33°Cで日変化の巾は1月3.5°C，8月12°C，年平均水温は湾より高い。塩分は年平均値でNo. 1池 S＝27.5‰〜No. 6池93.5‰。6，7月に下り9月に上り以後下る。pH はNo. 1〜3では湾より高く (夏の平均9.5) No. 5，6 (S ＞80‰)では低く大体8.1。O_2 溶存量は高いが日変化が烈しく午前中不飽和，午後過飽和となる。NO_3-N，PO_4-Pの濃度は割に大きい。

生物はNo. 1，2で夏秋には緑藻 *Rhizoclonium* と *Entromorpha* が主で春には単細胞緑藻の *Stichococcus bacillaris* が主。*Stichococcus* はNo. 3〜6では年中多い。動物は Gastropoda の *Nassarius obsoletus* と Polychaeta の *Polydora ligni* が No. 1〜3 に多い。Copepoda ではNo. 1，2で *Acartia tonsa*, *A. clausi*, *Eurytermora hirundoides*, No. 3では夏に *Pseudodiaptomus euryhalinus* が出る。本種は約60‰まで棲息する。No. 5は insect の *Trichocorixa reticulata* が主で，No. 6では Branchiopoda の *Artemia salina* が主。魚類はNo. 1〜2で *Gasterosteus aculeatus* (トゲウオの類)。No. 3の塩分 (max. 55‰) に耐えるのは *Atherinops affinis* (トウゴロイワシの類) のみ。

Stichococcus を濾紙による濾液の透光度で定量したが，No. 3〜6で有機物量で 170〜190 mg/m³ の平均存在量であつた。明暗瓶を使つて O_2 生産量を測定して合成量をはかると平均 3.9mg-C/L/day となり，これは有機物としては 6.5ton/acre/yearとなる。No. 1，2で春の増殖期の最大成長速度は培養単細胞緑藻の成長度の遅いものの約1/10である。池の生産量は単位面積当りでは湾沿岸部と大体等しいが，単位容積当りでは20〜30倍となる。

J. W. Hedgpeth ('51) の分類法によれば No. 1，2池は poly〜ultra haline (生物面からは poly-haline)，No. 3はmeta-haline で *Stichococcus*→*Pseudodiaptomus*

→*Atherinops* の3種が完全な food chain を作りNo. 1，2の生物中この3種のみがこの池の 40〜53‰の塩分に耐えうる。No. 5，6は内陸鹹湖に似ている。

（村上彰男）

Vallentyne, J. R.: The molecular nature of organic matter in lakes and oceans, with lesser reference to sewage and terrestrial soils. *Jour. Fish. Res. Bd. Canada*, 14 (1), 33—82, 1957.

淡水，海水，プランクトン，沈積物，汽水及び土壌の有機化学成分に関する 300 に上る世界の文献を綜述したものであり，従来遅れがちな海洋におけるこの方面の研究の位置を明らかにし，生化学的研究の進展が海水中における食環，生物の遷移や増殖率についての豊富な知識を与える事になろうと述べている。

内容は無機物化操作，腐植土成分，元素分析と近成分析，炭水化物，蛋白質性化合物，ピューリンとピリミヂン，その他の含窒化合物，脂肪・蠟・非含窒性酸とアルコール，アルデヒド，リグニン，葉緑素とその誘導化合物，カロチノイド，ステロイドと非カロチノイド炭水化物，ビタミン，湖水と海洋中の特有成分，毒性プランクトン，酵素の各項目に分れている。

プランクトンの生理生態をテーマとする諸賢の必見の書と考えます。（榎本義正）

外国雑誌に掲載されたプランクトン関係論文題名一覧

（川 村 輝 良 編）

List of Titles of Papers related to Plankton Studies in Foreign Journals.

Arch. für Hydrobiol. (1957-1958)

Fryer, G.: Freeliving freshwater Crustacea from Lake Nyasa and adjoining waters. Part I Copepoda. *Arch. für Hydrobiol.*, 53 (1), 62-86 (1957).

Fryer, G.: Freeliving freshwater Crustacea from Lake Nyasa and adjoining waters. Part II Cladocera and Conchostraca. *Arch. für Hydrobiol.*, 53 (2), 223-239 (1957).

Fryer, G.: Freeliving freshwater Crustacea from Lake Nyasa and adjoining waters. Part III General remarks with notes on certain Malacostraca and Ostracoda. *Arch. für Hydrobiol.*, 53 (4), 527-536 (1957).

Hauer, J.: Rotatorien aus dem Plankton des Van-Sees. *Arch. für Hydrobiol.*, 53 (1), 23-29 (1957).

Herbst, Hans Volkmar: Der Fallschöpfer, ein Gerät zum quantitativen Zooplankton-Fang. *Arch. für Hydrobiol.*, 53 (4), 598-603 (1957).

Kol, Erzsébet: Über die Verbreitung der schnee- und eisbewohnenden Mikroorganismen in Europa I. *Arch für Hydrobiol.*, 53 (4), 574-597 (1957).

Stiller, Jolán: Zur Biologie und Verbreitung der Protozoen-und Crustaceenfauna eines Mittelgebirgsbaches in Ungarn. *Arch. für Hydrobiol.*, 53 (3), 392-424 (1957).

Biol. Bull. (1957-1958)

Ryther, J. H., C. S. Yentsch, E. M. Hulburt and R. F. Vaccaro: The dynamics of a diatom bloom. *Biol. Bull.*, 115 (2), 257-268 (1958).

Bull. Bingham Oceanogr. Collection (1956)

Holmes, R. William: The annual cycle of phytoplankton in the Labrador Sea, 1950-51. *Bull. Bingham Oceanogr. Collection*, 16 (1), 1-74 (1956).

Bull. Scripps Instit. Oceanogr. Univ. California (1957)

Dales, R. Phillips: Pelagic polychaetes of the Pacific Ocean. *Bull. Scripps Instit. Oceanogr. Univ. California*, 7 (2), 99-168 (1957).

Ecology (1957-1958)

Abbott, Walter: Unusual phosphorus source for plankton algae. *Ecology*, 38 (1), 152 (1957).

Carpelan, Lars H.: Hydrobiology of the Alviso salt ponds. *Ecology*, 38 (3), 375-390 (1957).

Frank, Peter W.: Coactions in laboratory populations of two species of *Daphnia*. *Ecology*, 38(3), 510-519 (1957).

Gerloff, Gerald C. and Folke Skong: Availability of iron and manganese in southern Wisconsin lakes for the growth of *Microcystis aeruginosa*. *Ecology*, 38 (4), 551-556 (1957).

Gerloff, Gerald C. and Folke Skong: Nitrogen as a limiting factor for the growth of *Microcystis aeruginosa* in southern Wisconsin lakes. *Ecology*, 38 (4), 556-561 (1957).

Griffith, Ruth E.: A portable apparatus for collecting horizontal plankton samples. *Ecology*, 38(3), 538-540 (1957).

Proctor, Vernon W. : Some controlling factors in the distribution of *Haematococcus pluvialis*. *Ecology*, 38 (3), 457-462 (1957).

Phillips, Ronald C. : Floating communities of algae in a North Carolina pond. *Ecology*. 39 (4), 765-766 (1958).

Slâdeĉek, Vladimir : A note on the phytoplankton-zooplankton relationship. *Ecology*, 39 (3), 547-549 (1958).

Whittaker, R. H. and C. Warren Fairbanks : A study of plankton copepod communities in the Columbia Basin, southeastern Washington. *Ecology*, 39 (1), 46-55 (1958).

Jour. Mar. Biol. Assoc. (1957-1958)

Hart, T. J. : Notes on practical methods for the study of marine diatoms. *Jour. Mar. Biol. Assoc.*, 36 (3), 593-597 (1957).

Harvey, H. W. : Bioassay of nitrogen available to two species of phytoplankton in an offshore water. *Jour. Mar. Biol. Assoc.*, 36(1), 159-160 (1957).

Shelbourne, J. E. : The feeding and condition of plaice larvae in good and bad plankton patches. *Jour. Mar. Biol. Assoc.*, 36(3), 539-552 (1957).

Steele, J. H. : A comparison of plant production estimates using ^{14}C and phosphate data. *Jour. Mar. Biol. Assoc.*, 36 (2), 233-241 (1957).

Kain, Joanna M. and G. E. Fogg : Studies on the growth of marine phytoplankton. I. *Asterionella japonica* Gran. *Jour. Mar. Biol. Assoc.*, 37 (2), 397-413 (1958).

Kain, Joanna M and G. E. Fogg : Studies on the growth of marine phytoplankton. II. *Isochrysis galbana* Parke. *Jour. Mar. Biol. Assoc.*, 37 (3), 781-788 (1958).

Jour. du Cons. (1957-1958)

Frolander, H. F, : A plankton volume indicator. *Jour. du Cons.*, 22 (2), 278-283 (1957).

Paquette, R. G. and H. F. Frolander : Improvements in the Clarke-Bumpus plankton sampler. *Jour. du Cons.*, 22 (2), 284-288 (1957).

Woodhead, P. M. J. and J. D. Riley : The separation of potential males and females in stage-V copepodites of *Calanus helgolandicus*. *Jour. du Cons.*, 23 (1), 47-50 (1957).

Corlett, John : Plankton in the western Barents Sea and the year-class strength of the Arcto-Norwegian cod. *Jour. du Gons.*, 23 (3), 354-356 (1958).

Marshall, P. T. : Primary production in the Arctic. *Jour. du Cons.*, 23 (2), 173-177 (1958).

Nicholson, H. F. : Mechanical pipette for picking out diatoms. *Jour. du Cons.*, 23 (2), 189-191 (1958).

Saville, A. : Mesh selection in plankton nets. *Jonr. du Cons.*, 23 (2), 192-201 (1958).

Steemann Nielsen, E. : The balance between phytoplankton and zooplankton in the sea. *Jour. du Cons.*, 23 (2), 178-188 (1958).

Warren, Peter J. : Description of an improved rotating counter for zooplankton. *Jour. du Cons.*, 23 (3), 337-339 (1958).

Wickstead, J. H. : A survey of the larger zooplankton of Singapore Straits. *Jour. du Cons.*, 23(3), 340-353 (1958).

Jour. Fish. Res. Bd. Canada (1957-1958)

Cameron, F. E. : Some factors influencing the distribution of pelagic copepods in the Queen Charlotte Islands aera. *J. Fish. Res. Bd. Canada*. 14 (2), 165-212 (1957).

Légaré, J. E. H. : The qualitative and quantitative distribution of plankton in the Straits of Georgia in relation to certain oceanographic factors. *J. Fish. Res. Bd. Canada*, 14 (4), 521-552 (1957).

Vallentyne, J. R. : The molecular nature of organic matter in lakes and oceans, with lesser reference to sewage and terrestrial soil. *J. Fish. Res. Bd. Canada*, 14 (1), 33-82 (1957).

Strickland, D. H. : Solar radiation penetrating the ocean. A review of requirements, data and methods of measurement, with particular reference to photosynthetic productivity. *J. Fish. Res. Bd. Canada*, 15 (3), 453-493 (1958).

Jour. Limnol. Oceanogr. (1957-1958)

Boden, B. P. and E. Brinton : The euphausiid crustaceans *Thysanopoda aequalis* Hansen and *Thysanopoda subaequalis* Boden, their taxonomy and distribution in the Pacific. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (4), 337-341 (1957).

Comita, G. W. and J. J. Comita : The internal distribution patterns of a calanoid copepod population, and a description of a modified Clarke-Bumpus plankton sampler. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2(4). 321-332 (1957).

Doty, M. S. and M. Oguri : Evidence for a photosynthetic daily periodicity. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (1), 37-40 (1957).

Hulburt, E. W. : The distribution of *Neomysis americana* in the estuary of the Delaware River. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (1), 1-11 (1957).

Kohn, A. J. and P. Helfrich : Primary organic productivity of a Hawaiian coral reef. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (3), 241-251 (1957).

McLeod, G. C. : The effect of circularly polarized light on the photosynthesis and chlorophyll 'a' synthesis of certain marine algae. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (4), 360-362 (1957).

Pennak, R. W. : Species composition of limnetic zooplankton communities. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (3), 222-232 (1957).

Proctor, V. W. : Studies of algal antibiosis using *Haematococcus* and *Chlamydomonas*. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (2), 125-139 (1957).

Ragotzkie, R. A. and L. R. Pomeroy : Life history of a dinoflagellate bloom. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (2), 62-69 (1957).

Riley, G. A. : Phytoplankton of the North Central Sargasso Sea, 1950-52. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (3), 252-270 (1957).

Ryther, J. H. and C. S. Yentsch : The estimation of phytoplankton production on the ocean from chlorophyll and light data. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (3), 281-286 (1957).

Smayda, T. J. : Phytoplankton studies in Lower Narragansett Bay. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (4). 342-359 (1957).

Sutcliffe, W. H. : An improved method for the determination of preserved plankton volume. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (3), 295-296 (1957).

Talling, J. F. : Some observations on the stratification of Lake Victoria. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (3), 213-221. (1957).

Verduin, J. : Daytime variations in phytoplankton photosynthesis. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (4), 333-336 (1957).

Yentsch, C. S. and J. H. Ryther : Short-term variations in phytoplankton chlorophyll and their significance. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 2 (2), 140-142 (1957).

Anderson, G. C. : Seasonal characteristics of two saline lakes in Washington. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (1), 51-68 (1958).

Anderson, G. C. : Some limnological features of a shallow saline meromictic lake. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (3), 259-270 (1958).

Bamforth, S. S. : Ecological studies on the planktonic Protozoa of a small artificial pond. *Jour. Limnol. Oceanogr.*,3 (4), 398-412 (1958).

Collier, A. : Some biochemical aspects of red tides and related oceanographic problems. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (1), 33-39 (1958).

Davis, C. C. : An approach to some problems of secondary production in the western Lake Erie region. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (1), 15-28 (1958).

Frey, D. G. and J. B. Stahl : Measurements of primary production on Southampton Island in the Canadian Arctic. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (2), 215-221 (1958).

Gessner, F. and F. Pannier : Influence of oxygen tension on respiration of phytoplankton. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (4), 478-480 (1958).

Guillard, R. R. L. and P. J. Wangersky : The production of extracellular carbohydrates by some marine flagellates. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3(4), 449-454 (1958).

Kutkuhn, J. H. : Notes on the precision of numerical and volumetric plankton estimates from small-sample concentrates. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (1), 69-83 (1958).

Lewin, R. A. : The mucilage tubes of *Amphipleura rutilans*. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (1), 111-113 (1958).

Pierce, E. L. : The Chaetognatha of the inshore waters of North Carolina. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (2), 166-170 (1958).

Prowse, G. A. and J. F. Talling : The seasonal growth and succession of plankton algae in the White Nile. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (2), 222-238 (1958).

Raymont, J. E. G. and M. N. E. Adams : Studies on the mass culture of *Phaeodactylum*. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (2), 119-136 (1958).

Ryther, J. H. and C. S. Yentsch : Primary production of continental shelf waters off New York. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (3), 327-335 (1958).

Shimada, B. M. : Dirunal fluctuation in photosynthetic rate and chlorophyll 'a' content of phytoplankton from eastern Pacific waters. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (3), 336-339 (1958).

St. John, P. A. : A volumetric study of zooplankton distribution in the Cape Hatteras Area. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (4), 387-397 (1958).

Wright, J. C. : The limnology of Canyon Ferry Reservoir. I. The phytoplankton-zooplankton relationships in the euphotic zone during September and October, 1956. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (2), 150-159 (1958).

Yentsch, C. S. and R. F. Vaccaro : Phytoplankton nitrogen in the oceans. *Jour. Limnol. Oceanogr.*, 3 (4), 443-448 (1958).

Jour. Ecol. (1957-1958)

Hayward, J. : The periodicity of diatoms in bogs. *Jour. Ecol.*, 45 (3), 947-954 (1957).

Knudsen, Brenda M. : Ecology of the epiphytic diatom *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz. var. *flocculosa* in three english lakes. *Jour. Ecol.*, 45 (1), 93-112 (1957).

Evans, John H. : The survival of freshwater algae during dry periods. Part I. An investigation of the algae of five small ponds. *Jour. Ecol.*, 45(1), 149-167 (1958).

Meddelelser fra Danmarks Fiskeriog Havunderøgelser, NY Seerie (1956-1957)

Grøntved, Jul. : Planktological contributions. II. Taxonomical studies in some Danish coastal localitites. *Meddelelser fra Danmarks Fiskeriog Havunderøgelser, NY Seerie*, 1 (12), 3-13 (1956).

昭和32年〜34年国内各種学会に於て発表されたプランクトン研究の演題

Items of Plankton Studies delivered at Various Scientific Meetings held in Japan during 1957-1959

日本生態学大会

（昭和33年4月7日—9日　於岐阜大学学芸学部）

稲葉左馬吉・和田吉弘（岐阜大学芸生）：都市河川荒田川の汚水と生物相．II生物相について

小泉清明（岐阜大学芸生）：火山灰水の導入による信州野尻湖の湖水と生物群集の変化

倉沢秀夫（東邦大理生）：東京都人工池に於けるプランクトンの現存量

水野寿彦・畑　栄男・河野猪太夫（大阪学大生）：*Daphnia pulex* の温度条件に関する再検討

信組孝子・岸岡務（米子市立弓浜中）：中海のプランクトン

山元孝吉（京大臨湖）：ダムに於けるプランクトンの発生とその遷移

（昭和34年3月30日-4月2日　於広島大学理学部）

弘田礼一郎（広島大向島実験所）：向島近海における橈脚類出現の地理的季節的変化

水野寿彦・新谷明雄（大阪学大生）：*Daphnia pulex* の増殖に対する温度条件其の他

渡辺仁治（奈良女子大附高）：金魚養殖池に於ける植物性プランクトンの周年変化

日本プランクトン研究連絡会シンポジウム

（昭和32年10月11日　於北大水産学部）

上野福三（神戸海洋気象台）：珪藻量と環境要因との関係についての二三の問題——主として分布について

（昭和33年4月5日　於東海区水産研究所）

主題：プランクトンの培養と飼育

里見至弘（淡水研）：淡水産藻類の培養

村上彰男（内水研）：毛顎類の飼育

酒井誠一（東北大）：無色鞭毛虫とカキ幼生の飼育

松平近義（東北大）：輪虫と帯鞭虫の培養

（昭和33年10月12日　於新潟大学理学部）

主題：プランクトン研究を今後如何に発展させるべきか—討論の結果下記の論議が行われた。

1.　分類学的な基礎訓練に勉むべきで，各研究機関

で分類について専門分野を分担し合うこともその一方法である。

2. 専門分野についての生態学的研究をも併行すべきである。
3. 1, 2を実現するためサンプルの交換がのぞましい。
4. 水塊の指標種の問題は特に気象庁に組織的にやつてもらつたらどうか。
5. 設立予定の海洋研究所のプランクトン部門のもつべき特徴。
6. プランクトンの研究にもつと量的概念を導入すべきである。

(昭和34年4月5日 於東海区水研)

記録不明

日本水産学会年会

(昭和33年4月3日—6日 於東京水産大学)

安達六郎・松平近義(東北大水):輪虫類の培養について—I

安楽正照(北大水):小区域内のプランクトン分布

笠原正五郎(東大水実):養魚池に於ける *Cyclops* の分布とイカリムシ寄生魚の出現程度の関係について

中村中六(東大水実):東海地方の養鰻池における水色,透明度等の季節的変化と粒子組成より見た植物性プランクトン

能勢健嗣(淡水研):淡水産藻類(クロレラ)の消化率について

大和田守(気象庁):1956年春季から秋季にかけてのカムチヤツカ西海岸における硅藻の分布と海況について

佐藤重勝(東北水研):附着性硅藻の生態学的研究 特に浮游,底棲硅藻との関係について—1

里見至弘(淡水研):緑藻の増殖率に及ぼすアルカリ度の影響

上野福三(神戸気象):本州南岸附近の硅藻量と水温及び塩素量との関係—(2), 主要20種の特性

山路勇(京大瀬戸臨実):内湾の半及び全浮游生物の昼夜・季節的変化(予報)

米田勇一・吉田陽一(京大水):プランクトンの個体数並びに組成を同時に表示する方法について

(昭和34年4月1日—5日 於東京大学教養学部)

平野礼次郎・大島泰雄(東大水):海産硅藻の大量培養法に関する基礎的研究

伊藤隆(三重大水):汽水産輪虫シオツボワムシの増殖に対する諸要因の影響と増殖機構

伊藤隆・岩井寿夫(三重大水):Dinoflagellata の異常増殖を伴つた養鰻池の水変り

伊藤隆・岩井寿夫(三重大水):ゾウリムシの異常増殖を伴つた養鰻池の水変り

伊藤隆・岩井寿夫(三重大水):養鰻池における水変りの予防としての抗輪虫剤の探索

門田定美・小久保清治(日大農獣):八ヶ岳火山湖沼(白駒池)におけるプランクトンの食性に関する研究

古賀文洋(九大水):*Pareuchaeta russelli* (FARRAN) の nauplius larva の変態について

村上豊(広大水畜):タマミヂンコ *Moina macrocopa* (STRAUS) の蕃殖に対する追肥の効果に関する研究—I, 追肥による Gametogensis→Parthenogensis の吟味

村野正昭・松江吉行(東大水):イサザアミ(*Neomysis intermedia*)の生態について—I, 体長組成及び産卵数の季節的変化

根本敬久・奈須敬二(鯨研):南氷洋における鯨の餌料についての若干の知見

鶴田新生・岩下弘・千葉卓夫(水講):山口県豊田湖のプランクトン,特に橈脚類の季節的消長について

津田勉・松平近義(東北大水):海産帯鞭類の*Skeletonema* との混合培養について

里見至弘(淡水研):植物プランクトンの蕃殖に及ぼす各種有機酸の影響について

白石景秀(東北大水)・Luigi Provasoli (Haskin研究所):有色鞭毛虫害による *Tigriopus, Artemia* の無菌培養

上野福三(三重大水):浮游珪藻の増殖期と海況特性について

日本海洋学会年会

(昭和33年4月8日—9日 於東京大学医学部)

市村俊英(東教育大)・西条八束(東京都立大)・長谷裕(水路部):黒潮水域のクロロフイル量について

小牧勇蔵(東大水):本邦近海産オキアミ類の生態学的研究. III. *Euphausia pacifica* H. J. HANSEN の春季における接岸浮上機構に関する一考察

小牧勇蔵(東大水):本邦近海産オキアミ類の生態学的研究. IV. *Euphausia pacifica* H.J. HANSEN

成体飼育の試み

丸茂隆三（気象庁）：本州東方海域における夏の表層水のプランクトン性状

西沢敏・井上直一（北大水）：濁度の垂直分布とプランクトン生産量の関係について

大和田守（気象庁）：1954年9月三陸沖のミクロプランクトンの垂直分布と海況について

西条八束（東京都立大）・市村俊英（東京教育大）：C^{14} による生産力測定上の二三の問題

山路勇（京大瀬戸臨実）：プランクトンによる内湾水の動きの推定（第3報）．潮汐に伴う変化について

（昭和34年4月7日—8日　於東海区水産研究所）

朝岡治（気象庁）：1958年 I. G. Y.（凌風丸）のプランクトン調査報告（II）

古橋賢造（神戸海洋気象）：黒潮域内の浮游性橈脚類について

川原田裕（函館海洋気象）親潮域内における珪藻プランクトンの季節変化

鬼頭正隆（気象庁）：1958年 I. G. Y.（凌風丸）のプランクトン調査報告（III）

丸茂隆三（気象庁）：1958年 I. G. Y.（凌風丸）のプランクトン調査報告（I）

根本敬久（鯨研）：鯨の胃内容よりみた北太平洋におけるオキアミ類の分布

小川大海（舞鶴海洋気象）：日本海のプランクトンと海況の関係について

大和田守（気象庁）：1957年夏期北太平洋のミクロプランクトンの分布

西条八束（東京都立大）・市村俊英（東京教育大）：植物プランクトンの光合成クロロフィル含量の日周期性とその基礎生産における意義

竹田正彦（高知大）：浦戸湾におけるプランクトンの季節的変化と海況

上野福三（三重大水）：北太平洋大圏航路のプランクトン分布について

山路勇（京大瀬戸臨実）：沿岸の生産量を支配するプランクトンの重要種について

第23回日本陸水学会大会

（昭和33年6月7日—8日於奈良女子大理学部）

安達六郎・松平近義（東北大農水）：輪虫類の培養について（第2報）

福島博・小林艶子（横浜市大）：羽状ケイ藻 *Synedra ulna* の変異

福島博・丸山晃（横浜市大）：*Chroococcus*（ランソウ）の分類

水野寿彦（大阪学芸大）：北海道湖沼の水質とプランクトン

根来健一郎（京大臨湖）：雄松内湖の湖底堆積物中の珪藻殻

落合照雄（長野西高）：長野市上水道の濾過障害とプランクトン

乙幡恵（東京都水道）：奥多摩湖湛水後1年間のプランクトンについて

山口久直（京大臨湖）：湖沼型と *Ceratium hirundinella* の地方型

第29回日本動物学会大会

（昭和33年10月23日—26日　於愛媛大学）

阿部襄（山形大農）：山形県荒沢ダム人造湖の生物の消長

羽田良禾（鈴峰女子大）：北海道の浮游性鞭毛虫類

弘田礼一郎（広島大臨実）：向島近海に於けるプランクトンの垂直分布の日変化について（II）

岸岡務（鳥取弓ヶ浜中）・恩藤芳典（鳥取大学芸）・高橋稔（鳥取）：中海赤潮の生態学的調査報告（II）

信組孝子・岸岡務（鳥取弓ヶ浜中）：中海プランクトンに対する外湾の影響

鈴木実（東京教育大理）：野尻湖及びその週辺の水棲 microfauna

新　刊　紹　介
New Publications related to Planktology

Pennak, R. W. : Fr esh-water Invertebrates of the United States. The Ronald Rress Company. 769p. (1953).
¥ ca 6,000

著者は Ecological Monograph の前編集委員であり現在 American Society of Zoologists, Eeological Society of America, 其の他諸学会の委員をつとめる学者で，淡水産無脊椎動物を専門とし，現在 Colorado大学の生物学の教授をしている。

本書には合衆国内の淡水産無脊椎動物が37章 769頁にわたり記述されており，第1章では無脊椎動物の起源，地理的分布，淡海両水域に於ける動物の相違，食環等を述べ，第2章以下では各部毎にその形態生殖，食性，之等動物の培養法，採集法，固定保存法経済的価値，分類等について述べている。内容的には

1918年 Ward, H. B. & Whipple, G. C. による Fresh-water Biology に類似，脊椎動物，寄生性動物，植物部門が取除かれているが，此の著に新知識をとり入れて一新したとみられるべき書である。キイ及び多数の図版を挿入して研究者に便宜を与えている。

（川村輝良）

Moore, H. B. : Marine Ecology. John Wiley & Sons, Inc. 493p. (1958).
¥ ca 3,800
（小久保清治氏に書評を依頼中）

Barnes, H. : Oceanography and Marine Bilogy. A book of techniqes. The Macmillan Company. 218p. (1957).
¥ ca 2,800

著者はその多方面でエネルギッシュな研究活動によつて有名であるが，こゝでは海洋学の全般にわたる観測技術の実際的で堅実な紹介者――批判的で前進的な紹介者として現われる。然も無味乾燥に陥らず読者は興に乗じてドンドンと読み進むことが出来る。この書は謂わば測定技術を通じての海洋学入門であつて，新しい測器の導入によつて新しい現象が発見され，その度びに豊かになつて行く海洋学の最新の歴史でもある。オーソドックスで退屈な入門書よりは，新鮮で端的な海洋学への実際的ショートカットである。

序文に次の様なことが述べてある。海洋学は厳密な意味では独立な科学と言うことができない。と言うのは海洋学には固有な修学法 (Disciplin) がないからだ。そのある部分は物理学であり，又他の部分は化学であり，生物学であつて，研究者は互いに他の部分については無知であつても，海洋学に貢献することが可能である。海洋学に固有なものを探せば，それは観測に於けるテクニックの問題だけだ。それは測定の殆どの対象が研究者の直接観察から隠されていて，両者の間にある距離のあること，しかもその研究者は常に船という特別なプラットフォームに位置していなければならないという事に依るので，この事実から色々独特な問題が起つてくるのだ。

4部から成り，第1部生物採集では，ゾベルのバクテリヤ採集瓶からプランクトン採集の諸具，ドレッヂ更にコアサムプラーに及び，ハーディインディケーターやクーレンベルグのピストンコアサンプラーなどの成功した標準的な器械について，豊富な図版と詳しい批判的説明がある。第2部は音波の利用について，超音波の海洋学への導入の歴史を興味深く述べ，音探などの複雑な器械の構造も要領よく説明されている。この部の終りに水中の生物音についての近来の知見をやゝ詳しく解説してある。（A silent sea（海のしじまだつて）― not at all!（とんでもない））

第3部では現今の標準的な測器――顛倒寒暖計，同採水器，B．T.，各種流速計，G．E．K．等について詳しく，その使用に当つての実際的な注意やその精度の制限，誤差の諸因など何処までも批判的である。第4部は著者自身近年その推進に活躍しているカメラとテレビの海洋学への活用について新鮮な解説がある。特に水中カメラに詳しく，種々のタイプカメラにつきその得失を論じ，ライティングの技術やその経験についても特別な記載があつて，実際家としての眼が光つている。

測定器の問題というのは結局妥協の問題だという感がこの書を読むと特に深い。オールマイティーの測器というものは無いので，何かを犠牲にして目的をしぼり，その目的の為に精能を高めること，それが測器の問題であろう。従つてそれは測器使用のキィーポイントでもある。

例えば物理学には，実験技術のハンドブックなどに立派なものが揃つていて，然も次々と更新されて出ているし，実験室の研究者はそれを大事に持つているものである。この書はハンドブックなどとは性質が違うけれども，その役にも立つものであるし，巻末の文献も，基本的な測定器或いは測定法の原典を整理してあつて良いものである。（西沢　敏）

Hutchinson, G. E.; A Treatise on Limnology.
Volume 1, Geography, Physics and Chemistry. John Wiley & Sons, Inc. 1015p. ¥ ca 7.800
Volume 2, Limnobiology
¥ 不　明

著者はエール大学動物学科の教授で，かつて北米，チベット，北アフリカ，北イタリー，スカンヂナビア北方を旅行し，広く之等の地方の湖沼の調査研究を行つた人である。

本書は2巻からなるもので，第1巻は17章1015頁に及ぶ大冊である。第1巻の内容は内陸水とその環境条件について地理，物理，化学の順で章を進めているが既刊書 Grundzüge einer vergleichenden Seenkunde, Die Binnengewässer Mitteleuraps, Limnology (Welch), Fundamentals of Limnology 等を基とし，これに近代の新知識をおりこみ，湖沼に間接的に惹起する事象を出来る限り知るため附随的に起る事項にも

触れている。プランクトン関係は第1巻では述べられていない。第2巻limnobiologyは未だ出版されていない。 （川村輝良）

会員消息
News of the Members of the Society

入江春彦氏：学位論文「日本近海産浮游性端脚類に関する研究」が昭和33年12月18日九州大学農学部教授会（主査相川広秋教授）を通過し，同年1月28日農学博士の学位が授与された。論文は昭和34年12月出版予定の長崎大学水産学部研究報告第8号に発表される。

押手　敬氏：学位論文“Sedimentological Study of Diatoms in the Marine Deposits from the Adjacent Seas of Japan”が東京教育大学教授会（主査藤本治義教授）を通過し，昭和34年3月6日理学博士の学位が授与された。論文は昭和35年1月出版の北海道学芸大学紀要に発表される。

元田　茂氏：昭和32年10月より1ヶ年間ホノルル水産研究所，同33年12月及び34年1月の2ヶ月間ウッヅホール海洋研究所に滞在後，英国に渡り欧州航路を経て昭和34年4月帰朝された。

小山治行氏：昭和32年7月よりフルブライト留学生として米国マイアミ大学に滞在されたが，1ヶ年の留学を終えて昭和33年8月帰朝された。

宇田道隆氏：昭和32年夏日本を出発，カナダ，ブリティシュコロンビア，ナナイモの生物研究所に1年間滞在された後，目下米国各地を旅行中。

多賀信夫氏：ロックフエーラー財団の奨学金を受けて昭和34年5月スクリップス海洋研究所に留学，海洋細菌について研究しておられる。

（宛先） c/o Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California, U. S. A.

安楽正照氏：ロックフエーラー財団の奨学資金を受けて，昭和34年5月家族同伴で日本を出発，1年間米国ウッヅホール海洋研究所に於てプランクトンの研究に従事される。

（宛先） c/o Woods Hol Oceanographic Institution, Woods Hole, Massachusetts, U. S A.

箕田　嵩氏：ユネスコ主催の下にヴェトナムのナトラン海洋所究所で行われる海洋学研修コースに参加昭和34年8月渡航，12月まで同所に滞在，以後2ヶ月は観測船に乗船研修される予定である。

（宛先） c/o Institut Océanographique de Nhatrang, Nhatrang, Vietnum

中井甚二郎氏：ローマで行われるイワシ会議に日本代表として出席のため9月10日日本を出発された。

深瀬　茂氏：第4次南極観測隊に参加，今秋出発される予定。

会務報告
Society Report

会　計

（自昭和32年8月23日～至昭和34年9月25日）

収　入

繰越金	赤字	18,843円
会費30年分(200円)	3人	600円
〃 31年分(100円)	15人	1,500円
〃 32年分(300円)	65人	19,500円
〃 〃 〃 (内金100円)	1人	100円
〃 〃 〃 (内金200円)	2人	400円
〃 33年分(300円)	72人	21,600円
〃 34年分(300円)	58人	17,400円
〃 35年分(300円)	1人	300円
会報売却 3号1冊，4号2冊，5号2冊		1,200円
テキスト売上寄附分	相川氏	600円
〃	元田氏	2,160円
佐藤忠勇氏より援助		20,000円
北大水産学部浮游生物学教室より援助		10,000円
	計	76,517円

支　出

連絡会報第5号（32.9発行）300部印刷支払	30,000円
同発送料	1,288円
於新潟シンポジウム費用(33.8.11)	2,000円
於東京シンポジウム費用(34.3.20)	2,000円
用紙封筒類	900円
ゴム印	270円
領収証ハガキ印刷 700枚	980円
シンポジウム記録印刷	800円
英文外人添削料	100円
郵　税（記録発送会費督促料）	4,452円
連絡会報第6号(34.9.発行)300部印刷支払	25,500円
同　発送料	1,032円
計	69,322円

残　額　7,195円

会員移動

入　会

村野正昭	東京大学農学部水産学科，東京都文京区向ケ岡弥生町
安達六郎	東北大学農学部水産学科，仙台市北6番丁
藤本　武	茨城県水産試験場，茨城県那珂湊市
古賀文洋	九州大学農学部附属水産実験所福岡県宗像郡津屋崎町
竹田正彦	高知大学農学部，高知県長岡郡香長村
門田定美	日本大学農獣医学部水産学科，東京都世田谷区下馬町3の49
桑原　連	東京水産大学増殖学科，東京都港区芝海岸通6丁目

退　会

太田半介

住所変更（新しい宛先）

上野福三	三重県立大学水産学部，津市大谷町
天野　充	静岡地方気象台，静岡市曲金
唐牛公平	気象庁海洋気象部海洋課，東京都千代田区大手町
川原田　裕	同　上
大和田　守	函館海洋気象台，函館市外亀田村字赤川
中山一蔵	静岡県掛川市研屋町373
今井辰一郎	浅海水産株式会社，東京都千代田区神田鍛冶町2の4
沖津哲三郎	三重県立水産高等学校，三重県志摩郡和具町
津幡文隆	青森県水産試験場，青森県西津軽郡鰺ケ沢町
乙幡　恵	東京都水道局小河内貯水池管理事務所，東京都多摩郡奥多摩町原5番地

会員総数

１３４名　　（昭和34年9月25日現在）

会報第6号印刷発送記録

印刷部数	300部（25,500円）
会員配布数	134部
執筆者贈呈部数（1名5部）	25部
国内各機関贈呈部数	32部
海外各機関贈呈部数	未定
計	191部

編　集　後　記

会報第6号の刊行は遅延に遅延を重ねましたが今回どうにか発行のはこびとなりました。寄稿者各位の御協力に対して衷心から御礼申上げます。米田・吉田両氏並に榎本氏には早期に玉稿をいたゞいておりましたので特に御礼と共に発刊遅延の御詫びを申上げます。

発刊遅延の原因は編集者の怠慢もさることながら，なんと云つても出版印刷費の不足と本号に掲載を予定した各地区分担の外国雑誌の論文抄録が集らなかつたと云う二つにあります。印刷費の不足は全会員による会費の納入があるならば充分まかなえる筈です。外国雑誌の論文抄録については僅か二三の地区が御協力下さつたにすぎず残念ながら昭和32年10月の連絡会で決まつた外国雑誌のリスト全般にわたつて抄録を掲載することが出来ませんでした。今後抄録分担については尚検討を必要とするように思われます。以上の様な状態ですので編集者として幾分でも責任を果すため独断でリストにのつた外国雑誌全体を通じてプランクトンに関係ある論文の題名だけを拾つて一覧表にしました。見落しがあることと思いますが，何かのお役に立てば幸です。

新刊 Moore の Marine ecology の書評を小久保清治氏に，Barnes の Oceanography and marine biology を西沢敏氏に御願いして御承諾を得ましたが，残念ながら小久保氏の分は御多忙とみえて今回の編集には間に合いませんでした。之は次号に御紹介したいと思います。両氏の御好意に厚く御礼を申上げます。

会計報告でおわかりと思いますが，会報第5号の発刊に当り，印刷費の不足分の援助として佐藤忠勇氏並に北大水産学部浮游生物学教室から多額の御援助をいたゞきました。之によつて会計は一息ついた次第で，此処に感謝の意を表します。それにしても事務幹事として切望することは全会員が洩れなく会費を納入して下さることです。

本号の発刊と同時に事務幹事を元田茂氏に引継ぎます。但し，同氏の幹事としての任期は後17日しかありません。併し，来る10月の連絡会会合（大阪）で会則改正の議案が出ることになつて居り，幹事の就任時期任期についても改めて，御相談がある筈です。

（昭和34年9月20日　川村）

連　絡　会　開　催　記　録

第1回連絡会（創立相談会）	昭和27年6月27日	函館	世話係	元田　茂
第2回連絡会	昭和28年4月7日	東京	世話係	松江吉行
第3回連絡会	昭和28年11月6日	津	世話係	佐藤忠勇
第4回連絡会	昭和29年4月7日	東京	世話係	不明
第5回連絡会（シンポジウム開催）	昭和30年4月6日	東京	世話係	稲葉伝三郎
第6回連絡会（シンポジウム開催）	昭和30年10月30日	長崎	世話係	辻田時美
第7回連絡会（シンポジウム開催）	昭和31年4月7日	東京	世話係	中井甚二郎
第8回連絡会	昭和31年10月10日	広島	世話係	江草周三
第9回連絡会（シンポジウム開催）	昭和32年4月2日	東京	世話係	丸茂隆三
第10回連絡会（シンポジウム開催）	昭和32年10月11日	函館	世話係	元田　茂
第11回連絡会（シンポジウム開催）	昭和33年4月5日	東京	世話係	小牧勇蔵
第12回連絡会（シンポジウム開催）	昭和33年10月12日	新潟	世話係	深滝　弘
第13回連絡会	昭和34年4月5日	東京	世話係	本城康至

会　報　刊　行　記　録

会報第1号	昭和28年8月15日発行	坂本市太郎編集（津）
会報第2号（第2巻第1号）	昭和29年7月25日発行	松平近義編集（仙台）
会報第3号	昭和31年3月？日発行	辻田時美編集（長崎）
会報第4号	昭和32年1月27日発行	元田　茂編集（函館）
会報第5号	昭和32年9月15日発行	元田　茂編集（函館）
会報第6号	昭和34年9月25日発行	川村輝良編集（函館）

入　会　申　込

プランクトンを研究している方及びプランクトンの研究に興味をお持ちの方（個人，団体いずれでも）の入会を歓迎します。入会希望者は下記の様式で申込書を記し，会費（年300円）を添えて事務所宛お送り下さい。

日本プランクトン研究連絡会　御中

昭和　年　月　日　　　　　　氏名

入　会　申　込　書

（会費　　　円同封）

会　員　調　査　表

氏　　名		ローマ字		学位	
住　所（自宅）					
所属機関・職　名		英訳			
所属機関所在地					
最も主要な専攻分野					

日本プランクトン研究連絡会報第6号（300部）

昭和34年9月20日印刷
昭和34年9月25日發行

發行所　日本プランクトン研究連絡会
函館市港町北大水産學部浮ゆう生物学教室内

編集人　川村輝良

印刷所　第一印刷所
函館市恵比須町1の2

INFORMATION BULLTIN ON PLANKTOLOGY IN JAPAN

No. 6

September 1959

CONTENTS

The Plankton Society of Japan

Office: c/o Plankton Laboratory, Faculty of Fisheries,

Hokkaido University, Hakodate, Hokkaideo